UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS E ATUARIAIS
DISIPLINA: SEQUÊNCIAS, SÉRIES E EDO
PROFº MAURÍCIO ASSUERO

LISTA DE EXERCÍCIOS

1- Nos exercícios seguintes obtenha os quatro primeiros termos das somas parciais e uma fórmula geral, em termos de n. Determine se a série é convergente ou divergente.

a)
$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(2n-1)(2n+1)}$$

b)
$$\sum_{n=1}^{\infty} n$$

c)
$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{5}{(3n+1)(2n+1)}$$

d)
$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2}{(4n-3)(41+1)}$$

e)
$$\sum_{n=1}^{\infty} \ln \frac{n}{n+1}$$

f)
$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n+1}{n^2(n+1)^2}$$

g)
$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2}{5^{n-1}}$$

h)
$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^{n-1}}{3^n}$$

i)
$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n}{n+2}$$

j)
$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n+1}{3n+2}$$

k)
$$\sum_{n=1}^{\infty} [1+(-1)^n]$$

$$1) \quad \sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{2}{3}\right)^n$$

m)
$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3n^2}{n^{2+1}}$$

n)
$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2}{3^{n-1}}$$

2- Nos exercícios seguintes, encontre a série infinita que produz a sequência de somas parciais dadas. Verifique se a série converge ou diverge. Se for convergente encontre sua soma

a)
$${S_n} = {\frac{2n}{3n+1}}$$

b)
$$\{S_n\} = \left\{\frac{n^2}{n+1}\right\}$$

c) $\{S_n\} = \left\{\frac{1}{3^n}\right\}$

$$(S_n) = \left\{ \frac{1}{3^n} \right\}$$

$$d) \quad \{S_n\} = \{3^n\}$$

e)
$$\{S_n\} = \{\ln(2n+1)\}$$

- 3 - Qual a fração geratriz das dizimas 0,272727...., 2,045454545....., 1,234234234.....
- 4 Qual a distância total percorrida por uma bola de tênis que cia de uma altura de 100 metros e após cada toque no chão ela volta para uma altura 11/20 da altura anterior?